

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(54) CONTROLLER OF GENERATOR FOR VEHICLE

(11) Japanese Utility Model Application Laid Open No. 59-34500

(43) 3.3.1984 (19) JP

(21) Japanese Utility Model Application No. 57-128805

(22) 8.26. 1982

(71) MITSUBISHI MOTORS CORP. (72) YOSHIRO DANNO, AKIRA TAKAHASHI

(51) Int. Cl<sup>3</sup>. H02P 9/30, H02J7/14

**PURPOSE:** To obtain a controller of generator for vehicle, wherein power generation is stopped only at a predetermined time when switching from idling state to non-idling state, thereby the prevention of overdischarge and the improvement of fuel cost are obtained.

**CONSTITUTION:** This controller includes a regulator for controlling a generator is driven with an engine of a vehicle, a determination voltage supply circuit for supplying a determination voltage to the regulator, a detector for detecting switching of idling state and non-idling state of the engine, and a timer circuit for outputting a signal for the power generation stop to the determination voltage supply circuit only at the predetermined time after receiving the detection signal from the detector.

# 公開実用 昭和59—34500

19 日本国特許庁 (JP)

21 実用新案出願公開

## 12 公開実用新案公報 (U)

昭59—34500

51 Int. CL<sup>3</sup>  
H 02 P 9 30  
H 02 J 7 14

識別記号  
厅内整理番号  
7239-5H  
8123-5G

43 公開 昭和59年(1984)3月3日

審査請求 未請求

(全 頁)

### 54 車両用発電機制御装置

三菱自動車工業株式会社京都製作  
所内

21 実 願 昭57-128805

72 考 來 者 飯田和正

22 出 願 昭57(1982)8月26日

京都市右京区太秦巽町1番地三

72 考 案 者 团野喜朗

三菱自動車工業株式会社京都製作

所内

72 考 案 者 高橋晃

74 出 願 人 三菱自動車工業株式会社

京都市右京区太秦巽町1番地三

東京都港区芝5丁目33番8号

72 考 案 者 高橋晃

74 復 代 理 人 弁理士 飯沼義彦

京都市右京区太秦巽町1番地三

## 明細書

### 1 考案の名称

車両用発電機制御装置

### 2 実用新案登録請求の範囲

車両のエンジンで駆動される発電機の制御のためのレギュレータと、同レギュレータへ判定電圧を供給する判定電圧供給回路とをそなえ、上記エンジンのアイドル状態と非アイドル状態との切り換えを検出する検出器が設けられるとともに、同検出器からの上記アイドル状態から上記非アイドル状態への切り換えを表わす検出信号を受けたのち所定時間だけ発電停止のための信号を上記判定電圧供給回路へ出力するタイマ回路が設けられたことを特徴とする、車両用発電機制御装置。

### 3 考案の詳細な説明

本考案は、車両用発電機の発電状態を制御するための装置に関する。

従来の発電機は、その発電電圧が所定電圧範囲（例えば 12 V ~ 14 V）内のとき、発電電圧を

(1)

バッテリーに供給して充電を行ない、発電電圧がバッテリー電圧(12V)未満や所定電圧(14V)以上のとき、発電電圧をバッテリーに供給しないようになつてゐる。しかし、従来の発電機は、運転状態(例えば加速状態および負荷状態)の変化とは無関係に発電を行なつてあり、車両の加速時に発電を行なつたり、その減速時に逆に発電を行なわなかつたりしている。

そのため、運転性能を十分に引き出せないばかりか、機械エネルギーから電気エネルギーへの変換が適切に行なわれないため、エネルギーを無駄に捨てており、エネルギー効率が悪くなるという問題点がある。

そこで、車両の加速時以外にのみ発電を行なつたり、車両の減速時のみ発電を行なつたりすることも考えられるが、前者の手段では、定常走行時に常に発電が行なわれるため、全体として発電時間が長くなり、これにより負荷増大に伴う燃費の悪化を招くという問題点があり、後者の手段では、逆に発電停止時間が長くなりす

き、これにより過放電状態を招くという問題点がある。

本考案は、これらの問題点を解決しようとするもので、アイドル状態から非アイドル状態への切り換え時には、このときから所定時間だけ発電を停止するように制御して、過放電の防止と燃費の向上とをはかつた、車両用発電機制御装置を提供することを目的とする。

このため、本考案の車両用発電機制御装置は、車両のエンジンで駆動される発電機の制御のためのレギュレータと、同レギュレータへ判定電圧を供給する判定電圧供給回路とをそなえ、上記エンジンのアイドル状態と非アイドル状態との切り換えを検出する検出器が設けられるとともに、同検出器からの上記アイドル状態から上記非アイドル状態への切り換えを表わす検出信号を受けたのち所定時間だけ発電停止のための信号を上記判定電圧供給回路へ出力するタイマ回路が設けられたことを特徴としている。

以下、図面により本考案の一実施例としての

(3)

車両用発電機制御装置について説明すると、第1図はその電気回路図、第2図はその変形例の要部を示す電気回路図である。

第1図に示すごとく、電機子1をそなえた発電機が、図示しない車両のエンジンで駆動されるように設けられており、その発電電圧は整流子2を介してバッテリー3へ供給されるようになつている。

この発電機は、フィールドコイル4によつて発電の状態（ここではオンオフ）を制御されるようになつている。

フィールドコイル4のプラス端は、キースイッチ5およびチャージランプ6を介してバッテリー3に接続されるとともに、整流子7を介して電機子1に接続されており、一方そのマイナス端はレギュレータ8を介して接地されている。

そしてレギュレータ8は、判定電圧供給回路9から判定電圧（ここでは互いに異なる2電圧）を受けるようになつている。

また、この車両としての自動車には、スロッ

トル開度がアイドル開度のときにオンしそれ以外でオフとなるスロットルアイドル開度検出スイッチ（以下「アイドルスイッチ」という。）DEが設けられており、これによりこのアイドルスイッチDEのオンとオフとの切り換えによつて、エンジンのアイドル状態と非アイドル状態との切り換えを検出することができる。

さらに、このアイドルスイッチDEからの検出信号はタイマ回路11へ供給されるようになつており、このタイマ回路11は、アイドルスイッチDEからのアイドル状態から非アイドル状態への切り換えを表わす検出信号（具体的には、オン状態からオフ状態へ切り換えた信号）を受けたのち、所定時間（例えば10~30秒間）だけオン信号を出力するものである。

そして、このタイマ回路11には、これとともに判定電圧制御回路10を構成するトランジスタ12が接続されており、したがつてタイマ回路11からオン信号が出力されると、トランジスタ12は導通状態となり、端子Aは接地される。

端子Aが接地されることにより、判定電圧供給回路9を構成するトランジスタ13のベースが接地されて、トランジスタ13が非導通状態となり、端子Bが開放状態（すなわち、何も接続しない状態）となる。

端子Bが開放されることにより、抵抗器14～17（それぞれ抵抗値R<sub>1</sub>～R<sub>4</sub>）によつて電圧V<sub>a</sub>が分圧され、端子Cに次のような電圧V<sub>c</sub>が印加される。

$$V_c = V_a \cdot \left\{ (R_3 + R_4) / (R_1 + R_2 + R_3 + R_4) \right\}$$

電圧V<sub>c</sub>（14 > V<sub>c</sub> > 12[V]）はツエナーダイオード18のブレークダウン電圧V<sub>d</sub>より大きく設定されているので、ツエナー効果によりトランジスタ19が導通（オン）し、これによつてトランジスタ20, 21がオフとなる。

トランジスタ20, 21のオフによつて、端子Dと端子Eとは開放され、電機子1のマイナス端は電圧V<sub>a</sub>となるので、界磁は発生しなくなり、これにより発電は行なわれない。

このようにして、アイドルスイッチD-Eがオ

フになつた直後から所定時間だけ発電を停止することが行なわれる。なお、所定時間経過後はタイマ回路11からオフ信号が出て、トランジスタ12が非導通状態となるため、端子Aは開放され、トランジスタ13がオンとなり、オンとなることによつて端子Bは接地され、端子Cに次のような電圧  $V_{c'}$  が印加される。

$$V_{c'} = V_a \cdot \left( R_3 / (R_1 + R_2 + R_3) \right)$$

電圧  $V_{c'}$  は電圧  $V_c$  より小さいので、ツエナー効果は生じず、トランジスタ19はオフとなり、トランジスタ20, 21 がオンとなつて端子Dと端子Eとが短絡して、フィールドコイル4に電流が流れ、これにより発電が行なわれる。

ブレーカダウン電圧  $V_d$  は、電圧  $V_c, V_{c'}$  との間の適切な値に設定されている。

ところで、再びスロットル開度がアイドル開度となつて、アイドルスイッチD-Eがオン状態となると、タイマ回路11による時間計測作用はキヤンセルされるため、タイマ回路11からオフ信号が出て、これにより発電が行なわれる。

なお、第2図に示すごとく、車速センサ22、コンパレータ24、アンド回路25等を付設して、この車速センサ22によって検出された車速がある低速値（小さい値に設定されている。）以下の場合は、アイドルスイッチD Eがオフであつても、発電を行なうようにすることもでき、これにより過放電の防止をはかることができる。すなわち、コンパレータ24へは、車速信号が車速センサ22から入力されるとともに、上記低速値に対応する基準信号が基準信号源23から入力されており、このコンパレータ24は、車速が上記低速値以下の場合にオフ信号（ローレベル信号）を出力し、それ以外でオン信号（ハイレベル信号）を出力するようになつている。したがつて、第2図からもわかるように、車速が上記低速値以下のときには、タイマ回路11からの信号にかかわらず、アンド回路25がオフ信号を出力しているので、必ず発電が行なわれる。

一方、車速が大きくなると、アンド回路25はタイマ回路11からの信号に依存してオンオフする。

なお、スロットルスイッチ D/E の代わりに、アクセルペダルの状態からエンジンのアイドル状態と非アイドル状態との切り換えを検出することもできる。

また、タイマ回路 11 の計測時間を、バッテリーの放電状態や運転状態に応じ最適時間となるように自動調整することもできる。もちろんタイマ回路 11 の計測時間の変更は手動によつて行なえるようにすることもできる。

以上詳述したように、本考案の車両用発電機制御装置によれば、検出器とタイマ回路とを利用した簡素な構成で、次のような効果ないし利点が得られる。

- (1) 加減速走行の多い市街地での走行に際しては、減速時やアイドル時以外ほとんど発電停止状態となり、これにより燃料の消費量が大幅に低減される。
- (2) アイドル状態から非アイドル状態へ切り換えられたのち所定時間の間は発電が停止されるが、それ以後は発電が行なわれるので、過

放電のおそれはない。

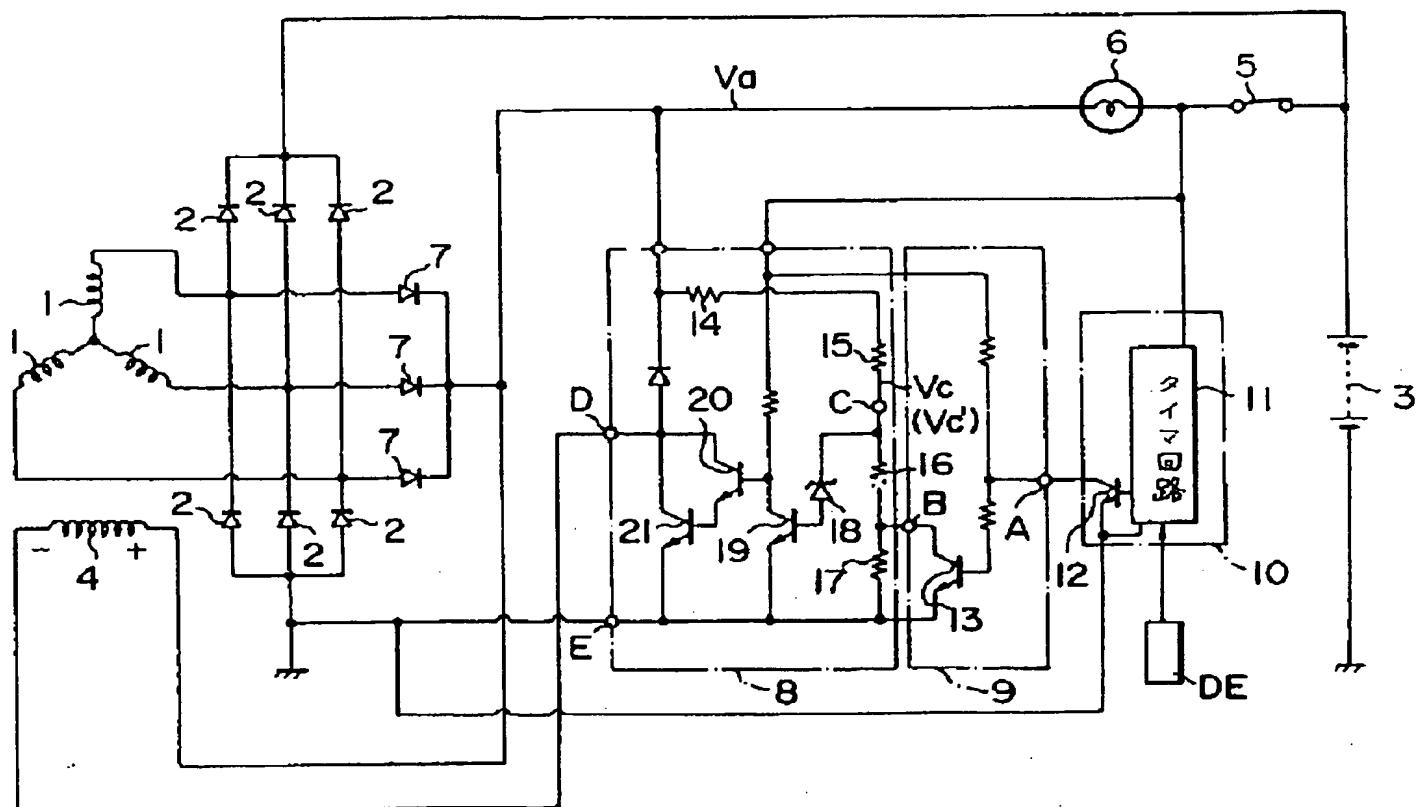
#### 4 図面の簡単な説明

図は本考案の一実施例としての車両用発電機・制御装置を示すもので、第1図はその電気回路図、第2図はその変形例の要部を示す電気回路図である。

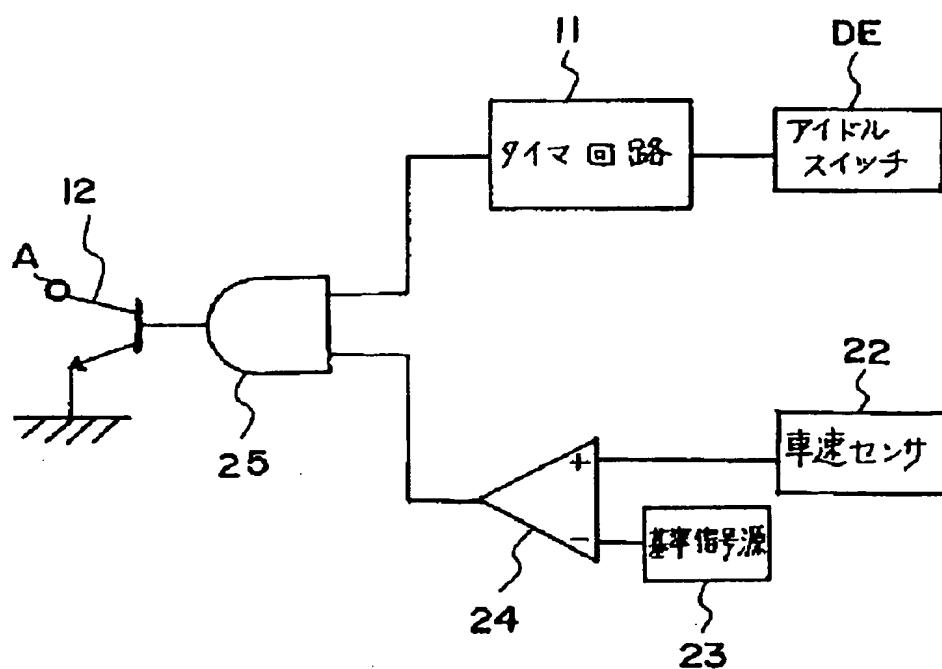
1…電機子、2…整流子、3…バッテリー、4…フィールドコイル、5…キースイッチ、6…チャージランプ、7…整流子、8…レギュレータ、9…判定電圧供給回路、10…判定電圧制御回路、11…タイマ回路、12, 13…トランジスタ、14~17…抵抗器、18…ツエナーダイオード、19~21…トランジスタ、22…車速センサ、23…基準信号源、24…コンバレータ、25…アンド回路、D E…検出器としてのアイドルスイッチ。

復代理人 弁理士 飯 沼 義 彦

第 1 図



第 2 図



後  
1980/4/1

実開59-34500  
復代理人 弁理士 飯沼義彦

代理人